

中文核心期刊
中国科技核心期刊

ISSN 2096-3203
CN 32-1866/TM
CODEN DGJIAA

电力工程技术

ELECTRIC POWER ENGINEERING TECHNOLOGY

哈密塔式熔盐光热发电



ISSN 2096-3203



国网江苏省电力有限公司 主办
江苏省电机工程学会

2
2023年3月
第42卷 第2期 总第208期

电力工程技术

DIANLI GONGCHENG JISHU

第42卷 第2期(总第208期)

2023年3月28日出版

编辑委员会

顾问

严陆光 韩英铎 郑健超 薛禹胜
黄其励 邱爱慈 余贻鑫 李立涅
王锡凡 郭剑波 陈维江 刘吉臻
罗 安 汤广福 舒印彪 饶 宏
王 肃 吴 争

主任委员 沈国荣

副主任委员

胡敏强 金保昇 鞠 平 孙玉坤
王海林 李来福 李 群 陈松林

委 员

于继来 卫志农 文劲宇 王 磊
王伟胜 王成山 王秀丽 王恩荣
王黎明 邓富金 艾 芊 叶 林
田 杰 刘 东 刘玉田 刘国海
刘涤尘 汤 奕 汤 涌 阮新波
江 林 孙秋芹 严 胜 吴 峰
何正友 张乔根 张保会 李 力
李 强 李红斌 李琮慧 李碧君
杨晓梅 肖湘宁 邹 云 陈 昊
陈 杰 陈伟根 周 波 欧开健
姚建国 荆 平 费益军 赵成勇
赵剑锋 赵健康 郝思鹏 袁宇波
夏成军 徐 政 徐青山 殷明慧
高小涛 梁 睿 章述汉 黄学良
黄浩声 龚雁峰 程 明 董新洲
谢 明 管 霖

国际委员

Mauricio AREDES(Brazil) San Shing CHOI(Australia)
Zhaoyang DONG(Singapore) Lamine MILI(USA)
Goran STRBAC(UK) Xiaoping ZHANG(UK)

主 编 李 群

目 次

面向新型电力系统的供需互动与多能互补优化技术

- 特约主编寄语 刘敦楠(1)
基于纵向修正ARIMA的负荷聚合商潜力计算及调峰策略
..... 周颖, 石坤, 李德智, 陈宋宋, 窦迅, 严胜(2)
基于数据驱动的聚合空调特性建模及控制策略
..... 朱梦岩, 包宇庆, 季振亚, 王维(11)
基于高斯混合模型的居民聚合响应潜力多重置信评估
..... 刘金朋, 杨昊, 吴澜, 魏德林, 宋晓华(20)
基于VMD和MPC的电动汽车-火电机组联合调频控制
..... 余洋, 王紫阳, 张瑞丰, 温波, 余宗哲, 蔡新雷(29)
考虑综合需求响应的楼宇综合能源系统能量管理优化
..... 程杉, 陈诺, 徐建宇, 王灿, 钟仕凌(40)
基于动态下垂控制的温控负荷一次调频控制策略
..... 刘辉, 吴晓鸣, 苏懿(48)

专论与综述

- 基于龙伯格观测器的MMC子模块故障检测方法
..... 李群, 林金娇, 邓富金, 周琦, 陈双锋(58)
基于互信息数据优选的系统侧谐波阻抗估计
..... 徐方维, 王朝浩, 周全, 王川, 刘凯, 张颢严(67)
计及负载特性的数据中心微电网双层优化配置
..... 李彬, 杜亚彬, 曹望璋, 祁兵, 陈宋宋(75)

电网运行与控制

- 含风电虚拟惯性响应的新能源电力系统惯量估计
..... 李世春, 宋秋爽, 薛臻瑶, 邓蕊(84)
基于杰卡德相似度一体化判据的柔直线路纵联保护
..... 李振兴, 余双喜, 徐浩, 崔晓琳, 李振华, 张萌萌(94)
混合型MMC非闭锁型直流故障穿越的故障等效模型
..... 王泽青, 夏成军, 赖胜杰, 纪焕聪, 周月宾, 蔡海青(103)
长距离直流电缆对柔性直流系统故障影响分析
..... 姜崇学, 李钢, 张宝顺, 杨志强, 邹凯凯, 高姗姗(112)

配网与微网

- 考虑任务迁移的配电网边缘计算节点部署方法
..... 杨凯, 陈中, 邓旭晖, 刘勃(119)

中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊(A)
WJCI科技期刊世界影响力指数报告来源期刊
荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)收录期刊
瑞典开放获取期刊目录数据库(DOAJ)收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)收录期刊
美国EBSCO学术数据库收录期刊
美国《乌利希期刊指南(网络版)》(Ulrichsw eb)收录期刊
华东地区优秀期刊 江苏省精品期刊

(双月刊)

基于曼哈顿平均距离和余弦相似度的配网单相接地故障定位
…… 陶维青,李雪婷,华玉婷,肖松庆,吴彦,张英杰(130)
中压配电网近邻交互式分布式拓扑辨识算法
…… 陈沛东,曹华珍,何璇,杨一飞,林凌雪(139)

高压技术

基于改进遗传算法的隧道多回路电缆群相序优化
…… 牛海清,李小潇,陈泽铭,聂程,余涛(147)
低交联度LLDPE用于XLPE绝缘的机械及直流电气性能
…… 李银格,曹亮,刘相辰,刘泳斌,高景晖,钟力生(154)
基于模型预测控制的配电网单相接地故障有源消除
…… 常新建,邵文权,程远,卫晓辉(161)

智能电网技术

基于改进累积前景理论的电动运营车充电决策模型
…… 冯万璐,权轶,付波,赵楠,李超顺,陆军军(170)
基于BAS-IMOPSO算法的风电系统储能优化配置
…… 朱娟娟,段奕琳,闫群民,李召(180)
雷电引起的电压暂降严重程度自学习评估方法
…… 王毅,刘书铭,唐钰政,夏中原,郑晨(188)

电机与电器

基于改进半监督阶梯网络的有载分接开关故障诊断方法
…… 郑尚直,仲林林,王同磊,高丙团(197)
基于扩张状态观测器的DFIG网侧变换器滑模控制
…… 董锋斌,刘昌建,赵永玮,皇金锋(206)
基于无源控制的并网逆变器特定次谐波电流抑制方法
…… 田芜菴,李建国,张雅静,王久和(215)

技术探讨

基于脆弱支路筛选的电网连锁故障多目标预防策略
…… 邓慧琼,曾凡淦,张晓飞,郑玉燧,李培强,李建兴(223)
直流线路永久性接地故障环流抑制优化方案
…… 谷相宏,何茂慧,孔祥平,李然,金铭,游帅(232)
计及风光相位特性和机-网间元件的短路电流计算方法
…… 乔立,黄梓欣,章谋成,魏繁荣,赵红生,刘巨(241)
500 kV输电铁塔覆冰风险评估与加固措施
…… 文屹,陈易飞,毛先胤,吴建蓉,范强,阳林(250)

电力工程技术

主管单位:国网江苏省电力有限公司

主办单位:国网江苏省电力有限公司
江苏省电机工程学会

出版单位:《电力工程技术》编辑部

编辑部主任:江林

值班编辑:李栋

地址:南京市江宁区帕威尔路1号

邮政编码:211103

电话:025-86556860(编辑)

025-86558553(编辑)

025-86558020(编务)

传真:025-86558020

投稿网址:www.epet-info.com

电子信箱:epet@ijournals.cn

创刊时间:1982年

发行方式:国内发行

发行单位:南京市邮政管理局

邮发代号:28-305

国内定价:26.00元

订 阅:全国各地邮政局(所)

印刷单位:南京茂华彩色印务有限公司

广告发布登记编号:广登32000000224

中国标准连续出版物号:ISSN 2096-3203
CN 32-1866/TM

国际刊名代码(CODEN):DGJIAA

微信公众号:



epet-1982

封面简介:

太阳能光热发电经过“光能-热能-机械能-电能”的转化实现。通过反射镜、聚光镜等聚热器将太阳辐射热能汇聚到集热器,加热集热器内导热油或熔盐等传热介质,经换热装置将水加热为高温高压蒸汽,驱动汽轮机带动发电机发电。按聚能方式及结构,可分为塔式、槽式、碟式和菲涅尔式发电,其中塔式和槽式发电已商业化。

哈密50 MW塔式熔盐光热发电项目,采用独特的巨蜥定日镜,配置大容量、高参数、高效率自主集成设计的储换热系统,可为发电机组提供13 h连续满负荷发电能量,设计年利用小时数3 980 h,年发电量1.98亿kW·h。项目于2021年6月18日实现24 h不间断发电,12月正式并网。电站可实现聚光集热系统与发电系统完全解耦运行,具有优越的电力系统错峰调节能力。

Electric Power Engineering Technology

Bimonthly Journal of State Grid Jiangsu Electric Power Co.,Ltd.

Vol.42 No.2 (Ser.208)

March 28, 2023

CONTENTS

Supply-demand Interaction Technology and Multi-energy Complementary Optimization for New Type Power System

- Calculation of load aggregator potential and peak regulation strategy based on longitudinal modified ARIMA
..... ZHOU Ying, SHI Kun, LI Dezhi, CHEN Songsong, DOU Xun, YAN Sheng(2)
- Data-driven-based aggregate air conditioning loads' external modeling and load tracking control strategy
..... ZHU Mengyan, BAO Yuqing, JI Zhenya, WANG Wei(11)
- Evaluation of residential demand response potential under multiple confidence scenarios based on Gaussian mixture model
..... LIU Jinpeng, YANG Hao, WU Lan, WEI Delin, SONG Xiaohua(20)
- Combined frequency regulation control of electric vehicles and thermal power units based on VMD and MPC
..... YU Yang, WANG Ziyang, ZHANG Ruifeng, WEN Bo, YU Zongzhe, CAI Xinlei(29)
- Optimal energy management of residential integrated energy system with consideration of integrated demand response
.....CHENG Shan, CHEN Nuo, XU Jianyu, WANG Can, ZHONG Shiling(40)
- Thermostatically controlled loads control for primary frequency regulation based on dynamic droop control
..... LIU Hui, WU Xiaoming, SU Yi(48)

Thesis and Summary

- Fault detection method for modular multilevel converters based on Luenberger observer
..... LI Qun, LIN Jinjiao, DENG Fujin, ZHOU Qi, CHEN Shuangfeng(58)
- Utility harmonic impedance estimation based on mutual information and data optimization
..... XU Fangwei, WANG Chaohao, ZHOU Quan, WANG Chuan, LIU Kai, ZHANG Haoyan(67)
- Bi-level optimal configuration of microgrid in data center considering load characteristics
.....LI Bin, DU Yabin, CAO Wangzhang, QI Bing, CHEN Songsong(75)

Power Grid Operation and Control

- Inertia estimation of new energy power system with virtual inertia response of wind power
..... LI Shichun, SONG Qiushuang, XUE Zhenyao, DENG Rui(84)
- Pilot protection of flexible DC line based on Jaccard similarity integration criterion
.....LI Zhenxing, SHE Shuangxi, XU Hao, CUI Xiaolin, LI Zhenhua, ZHANG Mengmeng(94)
- Fault equivalent model for non-blocking DC fault ride-through of hybrid MMC
..... WANG Zeqing, XIA Chengjun, LAI Shengjie, JI Huancong, ZHOU Yuebin, CAI Haiqing(103)
- Analysis of the influence of long-distance DC cable on the fault of flexible HVDC system
..... JIANG Chongxue, LI Gang, ZHANG Baoshun, YANG Zhiqiang, ZOU Kaikai, GAO Shanshan(112)

Distribution Network and Micro-grid

- Edge computing node deployment method for distribution network considering task migration
..... YANG Kai, CHEN Zhong, DENG Xuhui, LIU Bo(119)

Competent Authorities State Grid Jiangsu Electric Power Co.,Ltd.	Publication Number ISSN 2096-3203
Sponsor State Grid Jiangsu Electric Power Co.,Ltd. Jiangsu Society for Electrical Engineering	CODEN DGJIAA
Publisher Editorial Department of Electric Power Engineering Technology	Web Site www.epet-info.com
Chairman SHEN Guorong	E-mail epet@ijournals.cn
Editor in Chief LI Qun	Tel 025-86556860, 86558553, 86558020
Add No.1 Power Road, Jiangning District, Nanjing	Fax 025-86558020
Zip Code 211103	Distributed by Nanjing Municipal Postal Administration
	Subscription Code 28-305
	Subscription Post Offices Across China

Fault location of single-phase grounding fault based on Manhattan average distance and cosine similarity in distribution network
..... TAO Weiqing, LI Xueting, HUA Yuting, XIAO Songqing, WU Yan, ZHANG Yingjie(130)

Distributed topology identification algorithm of medium-voltage distribution network based on neighboring interaction
..... CHEN Peidong, CAO Huazhen, HE Xuan, YANG Yifei, LIN Lingxue(139)

High Voltage Engineering

Phase sequence optimization of tunnel multi-circuit cables based on improved genetic algorithm
..... NIU Haiqing, LI Xiaoxiao, CHEN Zeming, NIE Cheng, YU Tao(147)

Mechanical and DC electrical properties of low crosslinking degree LLDPE for XLPE insulation
..... LI Yingge, CAO Liang, LIU Xiangchen, LIU Yongbin, GAO Jinghui, ZHONG Lisheng(154)

Active arc suppression of a single-phase grounding fault in distribution network based on model predictive control
..... CHANG Xinjian, SHAO Wenquan, CHENG Yuan, WEI Xiaohui(161)

Smart Grid Technologies

Decision-making model for charging of operational EVs based on adapted cumulated prospect theory
..... FENG Wanlu, QUAN Yi, FU Bo, ZHAO Nan, LI Chaoshun, LU Junjun(170)

Optimal allocation of energy storage in wind power system based on BAS-IMOPSO algorithm
..... ZHU Juanjuan, DUAN Yilin, YAN Qunmin, LI Zhao(180)

Self-learning estimation method for the severity of voltage sags caused by lightning
.....WANG Yi, LIU Shuming, TANG Yuzheng, XIA Zhongyuan, ZHENG Chen(188)

Electrical Machines and Apparatus

Fault diagnosis method for OLTC based on improved semi-supervised ladder networks
..... ZHENG Shangzhi, ZHONG Linlin, WANG Tonglei, GAO Bingtuan(197)

Sliding mode control for DFIG grid-side converter based on extended state observer
.....DONG Fengbin, LIU Changjian, ZHAO Yongwei, HUANG Jinfeng(206)

Selective harmonic current suppression method for grid-connected inverters based on passivity-based control
..... TIAN Yuansong, LI Jianguo, ZHANG Yajing, WANG Jiuhe(215)

Technology Discussion

A multi-objective prevention strategy for grid cascading failure based on vulnerable lines screening
.....DENG Huiqiong, ZENG Fangan, ZHANG Xiaofei, ZHENG Yuyi, LI Peiqiang, LI Jianxing(223)

Optimized circulating current suppression scheme for permanent DC line grounding fault
..... GU Xianghong, HE Maohui, KONG Xiangping, LI Ran, JIN Ming, YOU Shuai(232)

A short-circuit current calculation method considering phase characteristics of wind power and photovoltaic and components between new energy units and grid QIAO Li, HUANG Zixin, ZHANG Moucheng, WEI Fanrong, ZHAO Hongsheng, LIU Ju(241)

Icing risk assessment and reinforcement measures of 500 kV transmission tower
..... WEN Yi, CHEN Yifei, MAO Xianyin, WU Jianrong, FAN Qiang, YANG Lin(250)